

Patent [19]



[11] Patent Number: 11129746

[45] Date of Patent: May. 18, 1999

[54] AIR PURIFICATION DEVICE OF VEHICLE

[21] Appl. No.: 09302097 JP09302097 JP

[22] Filed: Nov. 04, 1997

[51] Int. Cl.⁶ B60H00306 ; B01D05386

[57] ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To efficiently decompose the substance with disagreeable odor which is adhered to a back side of a filter or a part where no light reaches by changing a part to be irradiated with the sunshine or the light from a light source to irradiate the light on the back side of the filter or the part where no light reaches.

SOLUTION: In a vehicle where the outside air is supplied into the vehicle surrounding seats through a filter 3 including a photocatalyst member, or a vehicle where the inside air is circulated, the filter 3 is formed in a roll, and arranged so that the whole area of the filter 3 is irradiated with the sunshine or the light irradiated from a light source 32 by turning the filter by a motor. A sun visor 40 provided with a mirror is provided on the periphery of the filter 3 to reflect the sunshine to irradiate the filter 3 therewith.

* * * * *

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-129746

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月18日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 0 H 3/06

B 6 0 H 3/06

Z

B 0 1 D 53/86

B 0 1 D 53/36

J

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-302097

(22) 出願日 平成9年(1997)11月4日

(71) 出願人 000000125

井関農機株式会社

愛媛県松山市馬木町700番地

(72) 発明者 井口 洋英

愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内

(72) 発明者 佐川 昇

愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内

(72) 発明者 玉田 武史

愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部内

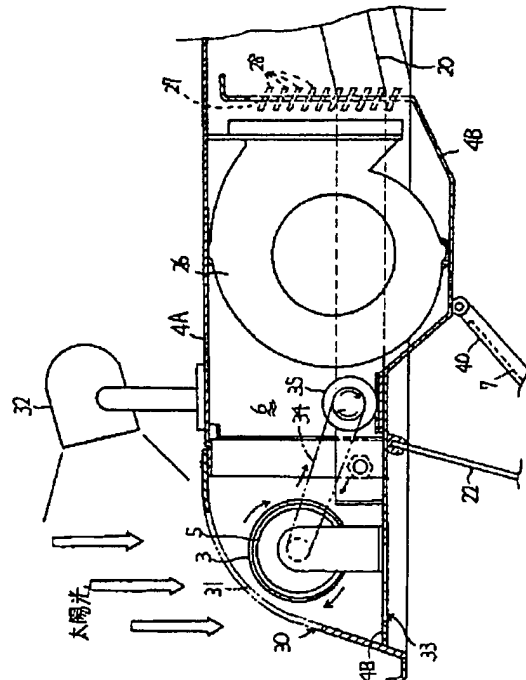
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両の空気浄化装置

(57) 【要約】

【課題】 従来、酸化チタン等の光によって活性化する光触媒部材を含むフィルターを介して外気を取り入れたり、または内気を循環させる車両があった。しかしながら、従来のフィルターは、光源に対して固定して取り付けられているため、光の当たらない部分、または当たりにくい部分に付着した異臭物が分解されずに残り脱臭効果が落ちるという課題があった。

【解決手段】 座席1を取り囲む車両2内に光触媒部材を含むフィルター3を介して外気を取り入れるように構成した車両、または内気を循環するように構成した車両において、前記フィルター3をロール状に構成し、モータにより回転させることでフィルター3の全面を太陽光、或いは光源32からの照射光に照らされるように配置した。また、同フィルター3の周辺には、鏡を取り付けたサンバイザー40を設けて、太陽光を反射して同フィルター3を照射する構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 座席1を取り囲む車両のキャビン2内にフィルター3を介して外気を取り入れるように構成した車両、或いはキャビン2内の内気をフィルター3を介して循環するように構成した車両において、前記フィルター3の一部、若しくは全部を光によって活性化する光触媒部材により構成し、同フィルター3を可動部5に設け、太陽光、或いは光源からの照射光にフィルター3の一部を臨ませて配置したことを特徴とする車両の空気浄化装置。

【請求項2】 座席1を取り囲む車両のキャビン内にフィルター3を介して外気を取り入れるように構成した車両、或いはキャビン内の内気をフィルター3を介して循環するように構成した車両において、前記フィルター3の一部、若しくは全部を光によって活性化する光触媒部材により構成し、同フィルター3の周辺に、光を反射して同フィルター3を照射する反射部材7を配置したことを特徴とする車両の空気浄化装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、車両全般の空気浄化装置の構成に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、空調装置のフィルターを酸化チタン等の光によって活性化する光触媒部材により構成し、これを車両に搭載する技術が知られている。例えば、特開平5-104946号公報には、自動車用の空調装置内に光触媒付きフィルターを設け、このフィルターを介して内気を循環させて、活性炭などのフィルターよりも長期間に亘って車両内に清浄な空気を循環する技術が示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の公報によるフィルターは光源に対し固定して設けているため、常に同一面に光が照り続ける。従って、光の当たらない非照射面では付着した異臭物が分解されず、同フィルターの脱臭効果が落ちてしまうという課題があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】この発明は、以上のような課題に鑑みて、車両の空気浄化装置を以下のように構成した。即ち、座席1を取り囲む車両のキャビン2内にフィルター3を介して外気を取り入れるように構成した車両、或いはキャビン2内の内気をフィルター3を介して循環するように構成した車両において、前記フィルター3の一部、若しくは全部を光によって活性化する光触媒部材により構成し、同フィルター3を可動部5に設け、太陽光、或いは光源からの照射光にフィルター3の一部を臨ませて配置したことを特徴とする車両の空気浄化装置とした。

【0005】また、座席1を取り囲む車両のキャビン内にフィルター3を介して外気を取り入れるように構成した車両、或いはキャビン内の内気をフィルター3を介して循環するように構成した車両において、前記フィルター3の一部、若しくは全部を光によって活性化する光触媒部材により構成し、同フィルター3の周辺に、光を反射して同フィルター3を照射する反射部材7を配置したことを特徴とする車両の空気浄化装置とした。

【0006】

【発明の効果】以上のように構成した請求項1に記載の車両の空気浄化装置は、フィルター3を可動部5に設け、太陽光、或いは光源の光に対して被照射部を変更することができるので、例えばフィルター3の裏側や光の照射が届かない部分に光を照射することができ、これに付着した異臭物を効率良く分解させることができる。

【0007】また、請求項2に記載の車両の空気浄化装置は、同フィルター3の周辺部に照射位置を変更可能な反射部材7を配置したので、前述と同様にフィルター3の裏側や光の届きにくい部分に光を照射することができ、これに付着した異臭物を効率良く分解させることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を農業用トラクタの空気浄化装置について説明する。最初に、トラクタ10の全体構成について説明する。トラクタ10は、車体前部にエンジン11を設け、このエンジン11回転動力を、後輪12、或いは前後輪12、13に伝達して走行する構成となっている。また、車体中央部には、フロア14を設け、このフロア14後端部をフェンダー15へ接続して設けている。そして、この左右フェンダー15、15間に座席となる操縦席1を配置し、操縦席1前方にステアリングハンドル16を設け、操縦席1左右に変速用レバー17や作業機昇降用レバー等の各種操作部材や各種設定器を設けている。

【0009】トラクタ10のキャビン2は、前記フロア14前部左右に前フレーム18、18を立設し、左右フェンダー15、15後部に後フレーム19、19を立設して、この上端同士を左右横フレーム20、20と後横フレーム21とで連結してキャビン枠を構成している。前記左右前フレーム18、18間には、フロントガラス22を設け、左右後フレーム19、19間にはリヤガラス23を取り付ける構成となっている。また、左右夫々の前後フレーム18、19間にはドア24を設け、後フレーム19のヒンジ25、25を中心に開閉する構成となっている。

【0010】キャビン2のルーフ4は、図1に示すように、前記左右横フレーム20、20間に亘って設けるインナールーフ4Bと、前記横フレーム20、20、及び後フレーム19の上方を覆うアウトールーフ4A等から構成され、この両ルーフ4A、4B間に空間部6を形成

した構成となっている。そして、このインナールーフ4Bの前部で前記ステアリングハンドル13の上方の空間部6には、ファン26を載置して設け、後述するインナールーフ4Bの排風口27を通じてオペレータの顔や胸元に向かって風を送風する構成となっている。尚、符号28は風の吹き出し方向を変更する風向きガイドである。

【0011】前記アウトールーフ4Aは、この前端部をフロントガラス22よりも前方へ延設しこの延設部を下方へ湾曲して形成すると共に、この延設部には上面視長方形の開口部30を設け、この開口部30に透明部材である透明プラスチック31にて遮蔽する構成となっている。また、このアウトールーフ4Aの上面には光源となる作業灯32を設け、この作業灯32によって後述するフィルター3を照らす構成となっている。一方、インナールーフ4Bは、前記アウトールーフ4Aの延設部まで水平に延ばし、この水平部に複数の小孔を開口した外気導入口33を設けている。

【0012】また、両ルーフ4A、4Bの空間部6には、可動部であるロール5を枢着して設け、このロール5にフィルター3を取り付け、ロール5をベルト34を介してモータ35の駆動により微速で回転する構成となっている。前記フィルター3は、光によって活性化する光触媒部材（例えば、酸化チタン）を含んだ構成で、この表面に複数の通気孔3a…を設けた構成となっている。これにより、空気が表面からロール中心部を通じて流れる構成となっている。

【0013】以上のように構成したトラクタ10の空気浄化装置は、ファン26を回転するとインナールーフ4Bの外気導入口33から外気を吸い込み、この外気は、フィルター3－ファン26－排風口27を通じてキャビン2内へ送り込まれる。そして、外気に含まれた異臭物質（例えば、酸化チタンを利用したときにはアンモニア、硫化水素、酢酸、アセトアルデヒド等）はフィルター3にて吸収され、このフィルター3はアウトールーフ4Aの開口部30から太陽光に照らされるので、ランプなどを必要としないで異臭物を分解することができる。

【0014】また、このフィルター3をロール状に構成しモータ35により回転する構成としたので、異臭物を吸着する面の面積をなるべく大きくすることができる。とともに、フィルター3の全面が太陽光、或は作業灯の光に照るようになるので、異臭物質が非照射面に溜る等して脱臭作用を損なうことが無い。尚、前述ではフィルターをロール状に構成したが、同フィルターをプレート状に構成し、この傾斜角度を太陽光、或は作業灯32の光に向かってアクチュエータにより変更する構成としても

良い。また、このフィルターの照射位置は、例えば回転ハンドルなどによって手動により変更する構成としても良い。

【0015】また、前記インナールーフ4Bの下方には、前後方向に回転するサンバイザー40を設け、このサンバイザー40の表側に反射部材である鏡7を取り付ける構成となっている。これにより、例えば太陽の低い早朝や夕方に作業を行なうときには、このサンバイザー40の角度を調整し、太陽光の直射を防止すると共に、前記フィルター3へ向かって太陽光を反射して、同フィルター3の光分解を促進させることができる。

【0016】次に、トラクタ10のキャビン2の内気を循環する場合を、図6に示すルーフの一部別形態について説明する。ここでは、前記キャビン2内側のインナールーフ4Bに内気導入口42を設け、この内気導入口42と外気導入口33とを切替シャッター43により択一的に選択して遮蔽する構成となっている。そして、前記内気導入口42からは、フィルター3の近傍まで通風路44を設け、外気、内気共にフィルター3を通じてキャビン2内に空気を送りこむ構成としている。

【0017】これにより、キャビン2内に進入した異臭物やタバコの臭いなどを除去することができる。尚、特許請求の範囲に実施の形態の構成に対応する部材の符号を付すが、この符号によりこの発明を実施の形態に限るものではない。また、前記光触媒部材を酸化チタンで構成する場合は、アンモニア、アセトアルデヒド、酢酸、トリメチルアミン、トリメチルカブタン、硫化水素、スチレン、硫化メチル等を分解することができるが、この分解作用については周知の通りであるので省略する。

【図面の簡単な説明】

【図1】一部断面したルーフ前部の側面図。

【図2】フィルターの斜視図

【図3】空気の流れを示す図。

【図4】ルーフの上面図。

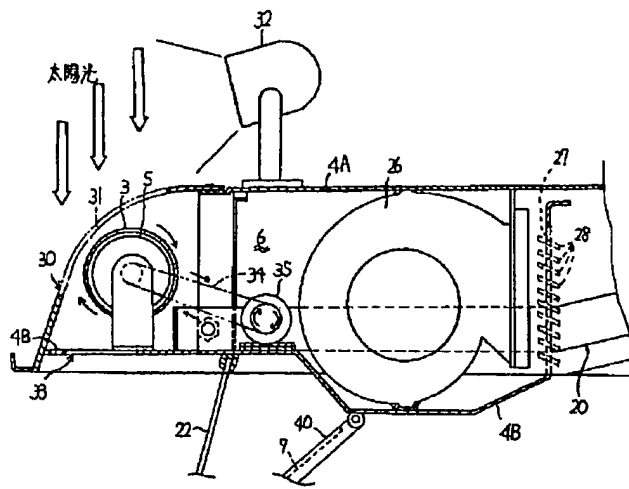
【図5】トラクタの全体側面図。

【図6】図1の別形態。

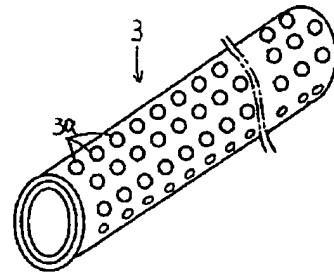
【符号の説明】

- 1 操縦席
- 2 キャビン
- 3 フィルター
- 4A アウタールーフ
- 4B インナールーフ
- 6 空間部
- 10 トラクタ

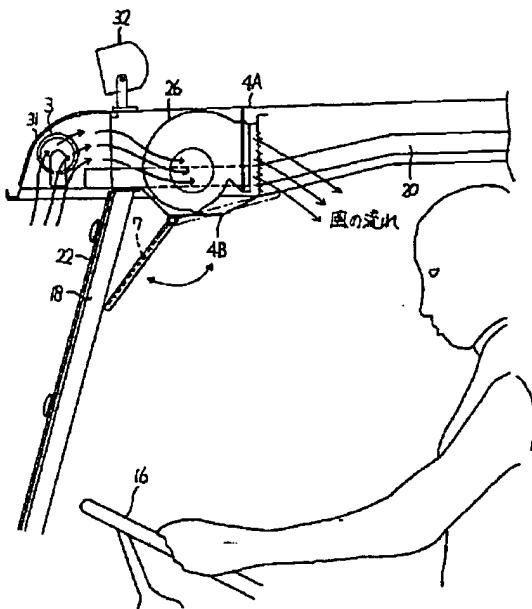
【図1】



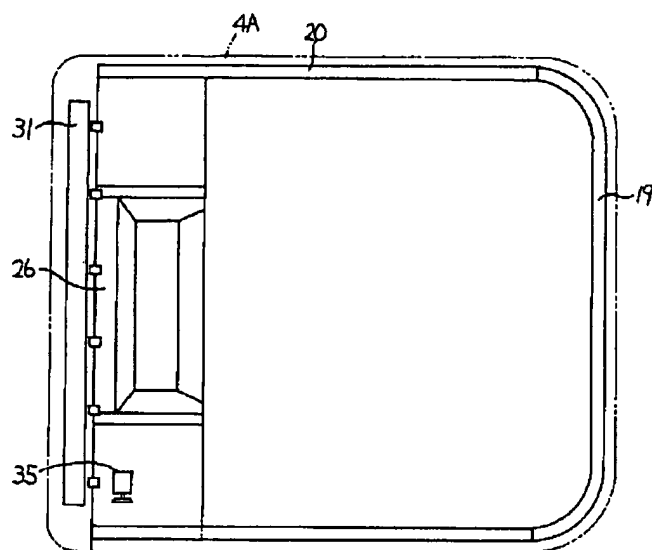
【図2】



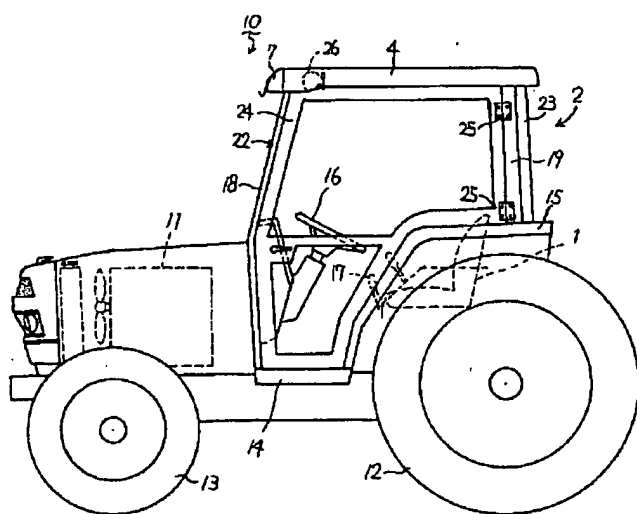
【図3】



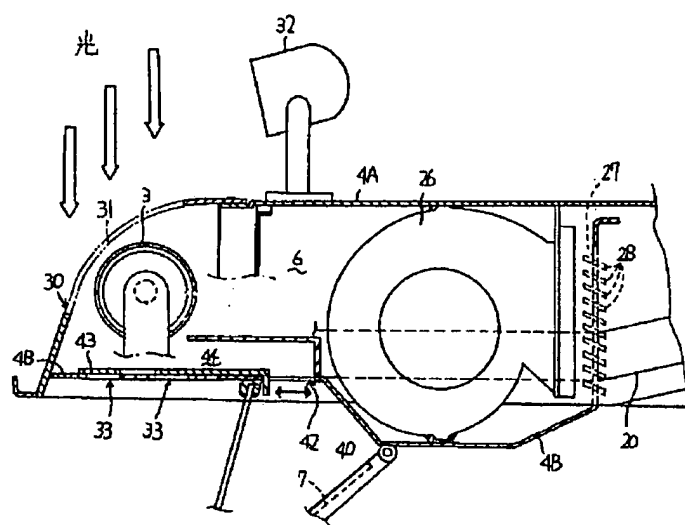
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 神田 政利
愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機
株式会社技術部内